Stuttgarter Beiträge zur Naturkunde
aus dem Staatlichen Museum für Naturkunde in Stuttgart

Stuttgart 20. Juli 1967 Nr. 176

Therevidae aus dem Baltischen Bernstein

mit einigen Bemerkungen über Asilidae und Bombyliidae
(Diptera Brachycera)

Von Willi Hennig, Stuttgart

Mit 25 Abbildungen

Mit diesem Beitrag kommt eine Reihe von Arbeiten zum vorläufigen Abschluß, in denen ich (abgesehen von den Syrphidae und Pipunculidae, über die schon moderne Revisionen von anderen Autoren vorliegen) die aus dem Baltischen Bernstein beschriebenen Brachycera revidiert habe. Unberücksichtigt geblieben sind die Empididae, Dolichopodidae und Phoridae, deren Bearbeitung besonders sorgfältige Vorarbeiten erfordern wird.

Um die Bearbeitung der Brachycera (mit Ausnahme der genannten Familien) abzurunden, habe ich dem vorliegenden Beitrag einige Bemerkungen über die Asilidae angefügt, obwohl sich über die Bernstein-Funde aus dieser Familie nichts Neues sagen läßt.

Familie **Therevidae**

In Loew's bekannter Arbeit „über den Bernstein und die Bernsteinfauna" (1850) findet sich über die Therevidae nur eine kurze Notiz: „Aus dieser Familie ist mir nur die Gattung *Thereua,* diese aber in 3 Arten vorgekommen; eine derselben zeichnet sich durch dicken Hinterleib aus, weshalb ich sie *Th. pinguis* nenne. Die beiden anderen Arten haben zwar viel Ähnlichkeit, scheinen sich aber doch gut zu unterscheiden; eine derselben gehört der Untergattung *Psilocephala* an, während die andere eine echte *Thereua* zu sein scheint."

Von den Exemplaren, auf die sich Loew's kurze Bemerkungen beziehen, haben sich bis jetzt nur 2 Exemplare in der coll. Berendt des Instituts und Museums für Paläontologie der Humboldt-Universität Berlin und 1 Exemplar möglicherweise in der Königsberger Bernsteinsammlung wiedergefunden. Sie gehören zu 3 verschiedenen Arten, sind aber, offenbar von Loew selbst, nur mit 2 verschiedenen Artnamen bezeichnet worden, von denen der eine *(pinguis)* von Loew (1850) veröffentlicht wurde. Da Loew die erwähnten, heute in Berlin aufbewahrten beiden Stücke mit demselben Artnamen bezeichnete, in seiner Arbeit aber von 3 Arten spricht, ist es möglich, wenn auch nicht sicher, daß er noch eine weitere, inzwischen verschollene Art kannte, von der seither auch in anderen Sammlungen keine Stücke gefunden worden sind.

Später, nach Loew, hat nur Meunier (1909) noch 2 Arten aus dem Baltischen Bernstein beschrieben, die beide mit Arten des eben erwähnten Nachlasses von Loew und Berendt identisch sind. Die Typen Meunier's sind zwar verschollen, in der Königsberger Bernstein-Sammlung befinden sich aber mehrere Stücke, von denen Meunier selbst einige mit den von ihm veröffentlichten Namen belegt hat. Wahrscheinlich sind diese Identifizierungen richtig.

Schließlich sind mir noch 2 Einzelstücke aus der Staatssammlung für Paläontologie und historische Geologie, München, und aus dem geologisch-paläontologischen Institut der Universität Tübingen bekannt geworden. Beide (das Münchener Exemplar allerdings mit einer gewissen Unsicherheit) gehören zu Arten, die auch in den Berliner und Königsberger Sammlungen vertreten sind.

Leider kann das Ergebnis der Untersuchung aller dieser Therevidae aus dem Baltischen Bernstein nur sehr unbefriedigend ausfallen. Das liegt vor allem daran, daß es bis jetzt keine befriedigende Monographie und kein begründetes phylogenetisches System der rezenten Therevidae gibt. Fossilienfunde sind aber nur dann von wesentlichem Wert, wenn man ihre Stellung im phylogenetischen System ihrer rezenten Verwandten möglichst genau bestimmen kann. Zur Zeit werden bei den rezenten Therevidae die Gattungen und Gattungsgruppen aber nur nach mehr oder weniger oberflächlichen Ähnlichkeiten bzw. nach dem Vorhandensein oder Fehlen mehr oder weniger auffälliger Merkmale unterschieden. Dabei müßte die Untersuchung der Fühler, des männlichen Kopulationsapparates, des weiblichen Legrohres und sicher auch noch anderer Merkmale genügend Anhaltspunkte für die Gliederung der rezenten Arten nach ihrer phylogenetischen Verwandtschaft liefern. Bis jetzt sind aber noch nicht einmal die doch so leicht zugänglichen Fühler genauer untersucht: Viele Zeichnungen in der Literatur sind, hinsichtlich der Gliederung der Fühlergeißel, unzutreffend oder mindestens ungenau.

Von besonderem Interesse wäre es, die Verwandtschaftsbeziehungen der auf den Südkontinenten und in Neuseeland verbreiteten Gattungen *Anabarrhynchus* (einschließlich *Peralia*) und *Ectinorrhynchus* aufzuklären. Das Verbreitungsbild deutet auf ein hohes Alter dieser Gattungen hin. Sind sie aber beide näher miteinander verwandt und besteht zwischen ihnen, oder einer von beiden, und allen übrigen Therevidae ein Schwestergruppenverhältnis? Vielleicht aber sind beide Gattungen mit einer engeren monophyletischen Teilgruppe der Therevidae näher verwandt, und vielleicht sind die näheren Verwandten von *Anabarrhynchus-Peralia* und *Ectinorrhynchus* unter verschiedenen Gattungen bzw. Gattungsgruppen der übrigen Therevidae zu suchen? Alle diese Fragen können aus den genannten Gründen bis jetzt nicht beantwortet werden. Eine gewisse Bedeutung hat trotzdem die Feststellung, daß die Therevidae aus dem Baltischen Bernstein engere Verwandtschaftsbeziehungen weder zu *Anabarrhynchus-Peralia* noch zu *Ectinorrhynchus* zu haben scheinen.

Nur eine der 3 aus dem Bernstein beschriebenen Arten kann mit einiger Sicherheit einer engeren monophyletischen Gruppe rezenter Arten zugeordnet werden: *Glaesorthactia magnicornis* (Meunier). Ihre mutmaßlichen rezenten Verwandten (etwa 15 bis jetzt beschriebene Arten) leben in Afrika und im südlichen und östlichen Mittelmeergebiet (von Algerien und Tunis über Ägypten—Syrien—Palästina und Mesopotamien bis „Transkaspien" und „Turkestan": Abb. 1). Die beiden anderen Arten gehören formal in die *Psilocephala*-Gruppe. Deren systematische Gliederung ist aber besonders undurchsichtig. Die Tatsache, daß bei den Bernsteinfossilien die diagnostischen Merkmale vorhanden sind, die zur Umgrenzung der rezenten *Psilocephala*-Gruppe dienen, hat also so gut wie keine wissenschaftliche Bedeutung.

Bemerkenswert ist, daß Arten mit den Merkmalen der heute weit verbreiteten Gattung *Thereva* im Bernstein bisher nicht gefunden worden sind. Immerhin deutet der Umstand, daß wenigstens eine der Bernstein-Arten in eine engere und nur wenige rezente Arten umfassende Gruppe gestellt werden kann, darauf hin, daß die Therevidae zur Bernsteinzeit bereits in mehrere Teilgruppen aufgespalten waren. Genaueres läßt sich leider nicht angeben, weil, wie gesagt, die Verwandtschaftsbeziehungen der rezen-



Abb. 1. Geographische Verbreitung der *Orthactia*-Gruppe. *Rueppelia* ist bisher nur aus Abessinien bekannt. Arten der beiden anderen rezenten Gattungen (*Orthactia* und *Actorthia:* zusammen etwa 15 Arten) sind aus allen schraffierten Gebieten beschrieben worden.

ten Formen unbekannt sind. Die Zahl der beschriebenen rezenten Arten beläuft sich bei den Therevidae nach ROHDENDORF (1964) auf etwa 680.

Aus der Zeit vor dem Tertiär sind fossile Therevidae bisher nicht beschrieben worden. Die von COCKERELL (1920) aus dem Eocän von Colorado beschriebene *Eothereva simplex* gehört nach EDWARDS (1928) in die Gattung *Olbiogaster* der Familie Anisopodidae (Nematocera). Alle übrigen aus dem Tertiär beschriebenen Fossilien sind jünger als der Baltische Bernstein (Oligocän: „*Thereva*" *carbonum* Heyden 1856, „*Thereva*" *marcelini* Théobald 1937; Miocän: „*Psilocephala*" *scudderi* Cockerell 1909 und *hypogaea* Cockerell 1909 aus Florissant, „*Psilocephala*" *electrella* Cockerell 1920 aus dem Burmesischen Bernstein, „*Thereva*" *bosniakii* Handlirsch 1908 aus dem Gabbro von Italien, „*Rueppelia*" *vagabunda* Cockerell 1927 aus Florissant — über diese Art siehe auch S. 5).

Alle diese Fossilienfunde haben für die Klärung unserer Vorstellungen über die phylogenetische Entwicklung der Therevidae noch weniger Bedeutung als die aus dem Baltischen Bernstein beschriebenen Arten.

Gattung *Glaesorthactia* **novum genus**

Die Gattung stimmt mit der rezenten Gattung *Orthactia* in der Beborstung von r_1, im nackten Untergesicht und darin überein, daß die Fühlergeißel nur aus 2 Gliedern besteht, von denen das 2. in eine feine Spitze ausgezogen ist.

Formal können als diagnostische Merkmale der Gattung *Glaesorthactia* die getrennten Augen des Männchens und die an der Basis nicht ganz gerade abgestutzte Diskoidalzelle angesehen werden.

In seiner Bearbeitung der Therevidae von Patagonien und Süd-Chile beschrieb MALLOCH (1932) eine Gattung *Protothereva,* von der er angab, daß sie von allen ande-

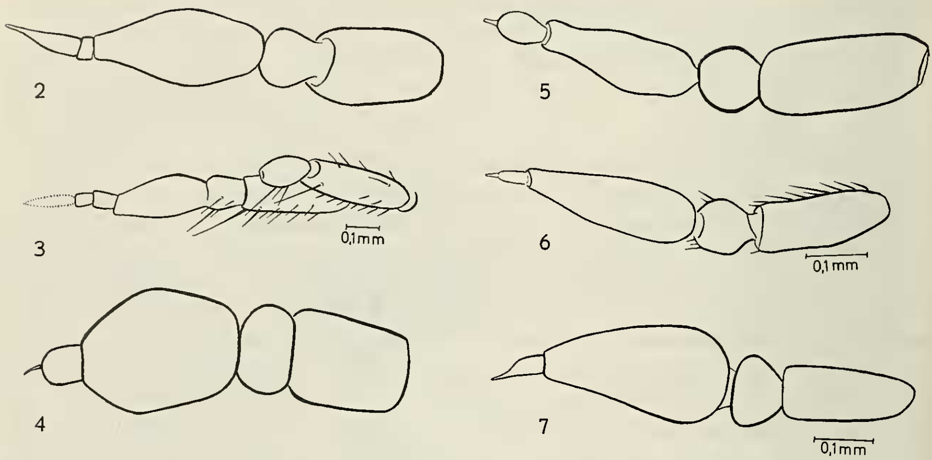


Abb. 2—7. Fühler von *Anabarrhynchus maori* Hutton (2) und von verschiedenen Arten der *Orthactia*-Gruppe: *Rueppelia semiflava* Wied. (3: Holotypus, Abessinien), *Actorthia kroeberi* Lindner (4: Ostafrika), *Orthactia thoracica* Macquart (5: Palästina) und *Glaesorthactia magnicornis* Meunier (6: ♂ von der Dorsalseite; 7: ♀ aus der Königsberger Bernsteinsammlung; beide Exemplare aus dem Baltischen Bernstein). Bei *Rueppelia* (2) ist das fehlende Endglied der Fühlergeißel (Umrisse punktiert) nach der Zeichnung von Wiedemann (1830) ergänzt.

ren im südlichen Südamerika verbreiteten Gattungen — einige von diesen sind auch in anderen tiergeographischen Regionen weit verbreitet — durch die Beborstung von r_1 verschieden sei. Kröber hat dieses Merkmal in seinen Arbeiten über die Therevidae der verschiedenen tiergeographischen Regionen leider nicht beachtet. Nach dem freilich nur bescheidenen Material, das mir selbst zur Verfügung steht, ist, abgesehen von *Protothereva,* nur bei einer kleinen Gruppe von wahrscheinlich nahe verwandten Gattungen — *Orthactia, Actorthia, Rueppelia*[1] — r_1 auf der Oberseite beborstet. Diese Gattungen sind außerdem dadurch ausgezeichnet, daß bei ihnen der Basalabschnitt von m_3 mit der Basalquerader (tb) fast eine Linie bildet. Die Diskoidalzelle ist an der Wurzel also fast gerade abgeschnitten. Nach der von Kröber (1924/25, Textfig. 3) wiedergegebenen Zeichnung des Flügels von *Rueppelia semiflava* Wiedemann, die von Macquart stammt, scheint das zwar bei dieser einzigen Art der Gattung *Rueppelia* (aus Abessinien) nicht der Fall zu sein. Aber Kröber hat später (1937, p. 291) selbst angegeben, daß die Zeichnung Macquart's falsch ist, und der Holotypus von *Rueppelia semiflava,* dessen Kenntnis ich Herrn Dr. R. zur Strassen, Frankfurt, verdanke, zeigt (Abb. 10), daß diese Art im Verlaufe des Basalabschnittes von m_3 vollkommen mit den beiden anderen Gattungen übereinstimmt.

Kröber hat 1937 *Orthactia* sogar als Synonym zu *Rueppelia* gestellt. Dagegen spricht aber wahrscheinlich der Bau der Fühler. Bei den meisten Therevidae scheint die Fühlergeißel (3. und folgende Fühlerglieder) aus 3 Gliedern zu bestehen: einem großen, kegel- oder spindelförmigen Grundglied (dem „3. Fühlerglied") und 2 kleinen Endgliedern, von denen das distale in einen kurzen und feinen, manchmal ziemlich stark abgesetzten Griffel ausläuft (Abb. 2, 15—18). Das scheint dem Grundplan der Therevidae zu entsprechen. Wenn weniger Fühlerglieder vorhanden sind, ist das sicherlich ein abgeleiteter Zustand. Bei *Orthactia* (*thoracica* Macquart, Abb. 5; die Fig. 12

[1] Ursprüngliche Schreibweise *Ruppelia!*

auf Taf. C bei KRÖBER 1924/25 ist, auch in der Beborstung, ungenau, wahrscheinlich in situ gezeichnet) und *Actorthia* (*kroeberi* Lindner: Abb. 4) sind nur 2 Geißelglieder[2] vorhanden. Das spricht zusammen mit den oben angegebenen, wahrscheinlich gleichfalls abgeleiteten Merkmalen (Beborstung von r_1 und Verlauf des Basalabschnittes von m_3) sehr stark dafür, daß *Glaesorthactia* wirklich mit den rezenten Gattungen *Orthactia* und *Actorthia* am nächsten verwandt ist. *Rueppelia* (mit der einzigen Art *semiflava* Wiedemann aus Abessinien) hat dagegen eine Fühlergeißel mit 4 Gliedern (Abb. 3). In seiner ersten Bearbeitung der paläarktischen Therevidae gibt KRÖBER an: „Unterscheidet sich von allen Gattungen durch den Bau der Fühler ..." Und noch in seiner Übersicht über die aethiopischen Gattungen und Arten (1931) verwendet er das Merkmal zur Kennzeichnung der Gattung *Rueppelia*. Beim Holotypus, dem einzigen Exemplar, das bisher (seit 1830!) bekannt geworden ist, sind die Fühler leider beschädigt (Abb. 3). Vom linken Fühler sind nur die beiden Grundglieder vorhanden, beim rechten folgen auf das „3. Fühlerglied" noch 2 kleinere, aber scharf abgesetzte Glieder. Nach der Zeichnung von WIEDEMANN (1830), nach der Abb. 3 ergänzt ist, muß noch ein weiteres, lang-spindelförmiges Glied vorhanden gewesen sein. Danach könnte man annehmen, daß *Rueppelia semiflava* den ursprünglichsten Fühlerbau besitzt, der bei Therevidae bisher bekannt geworden ist. Ich halte das nicht für sehr wahrscheinlich, weil auch die Gattung *Anabarrhynchus* wie die meisten Therevidae nur 3 Glieder in der Fühlergeißel besitzt (Abb. 2) und die Verbreitung der Gattung (mit einer ziemlich großen Zahl endemischer Arten in Neuseeland und Australien; nahe steht die früher nicht abgetrennte Gattung *Peralia* im südlichen Südamerika) auf ein besonders hohes Alter hinweist. Dürfen wir etwa annehmen, daß die Viergliedrigkeit der Fühlergeißel bei *Rueppelia* durch Abschnürung eines oder zweier Glieder vom „3. Fühlerglied" sekundär entstanden ist? Die Frage wird sich erst beantworten lassen, wenn mehr Material von *Rueppelia semiflava* Wied. bekannt geworden und die Stellung der Art im phylogenetischen System der Therevidae durch sorgfältige Untersuchung anderer Organe geklärt sein wird. Auf jeden Fall halte ich es für voreilig, die Gattung *Rueppelia* schon jetzt mit *Orthactia* zusammenzufassen.

COCKERELL (1927) hat übrigens eine fossile Art (*vagabunda* Cockerell) aus dem Miocän von Florissant in die Gattung *Rueppelia* gestellt. Das ist aber völlig unzureichend begründet.

Wichtig wäre es auch, die Frage zu klären, ob bei *Actorthia khedivialis* wirklich 3 Geißelglieder vorhanden sind, wie das BECKER angibt. Ich halte es nicht für ausgeschlossen, daß seine Zeichnung ungenau ist wie viele andere in der Literatur enthaltenen Fühlerzeichnungen von Therevidae. Bei trockenen Tieren ist es oft schwer, zu entscheiden, wie viele Geißelglieder wirklich vorhanden sind, da durch Schrumpfungen entstandene Einschnürungen am Ende des „3. Fühlergliedes" manchmal wie die Grenzen echter Glieder aussehen. Wenn sich aber zeigen sollte, daß BECKER's Angabe richtig ist und daß *khedivialis* wirklich zu *Actorthia* gehört, dann müßte man annehmen, daß eine 3gliedrige Fühlergeißel noch zum Grundplan der *Orthactia-Actorthia*-Gruppe gehört und daß im Fühlerbau die Art aus dem Bernstein abgeleiteter ist als einige rezente Arten. Man müßte dann auch die Frage erwägen, ob bei *Rueppelia* etwa das 2. Glied der Fühlergeißel (und nicht, wie oben angenommen wurde, das 3.) sekundär geteilt worden ist.

Trotz all dieser Unsicherheiten scheint es mir kaum zweifelhaft, daß *Glaesorthactia* zusammen mit den rezenten Gattungen *Orthactia*, *Actorthia* und *Rueppelia* einer engeren Verwandtschaftsgruppe innerhalb der Therevidae angehört. *Glaesorthactia* würde

---

[2] Bei *Actorthia khedivialis* Becker wären es aber nach der bei KRÖBER (1924/25, Taf. C, Fig. 13) wiedergegebenen Zeichnung von BECKER 3 Geißelglieder wie bei den meisten Therevidae.

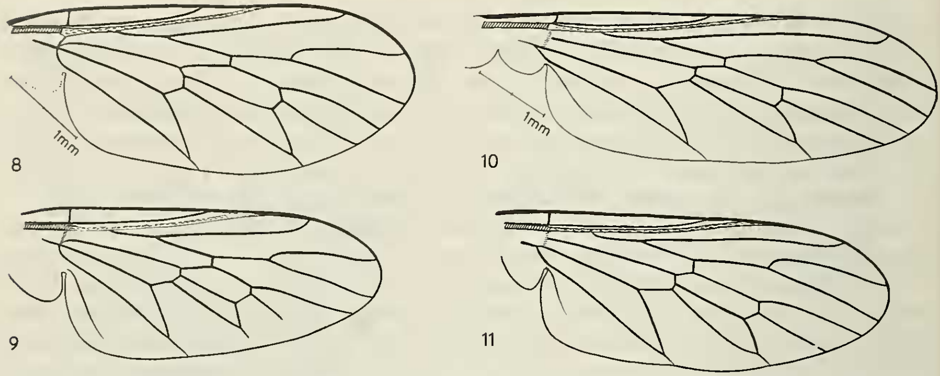


Abb. 8—11. Flügelgeäder von verschiedenen Arten der *Orthactia*-Gruppe: *Glaesorthactia magnicornis* Meunier (8: Baltischer Bernstein; ♀ Nr. B 14134 der Königsberger Bernsteinsammlung), *Actorthia kroeberi* Lindner (9: Ostafrika), *Rueppelia semiflava* Wiedemann (10: Holotypus, Abessinien) und *Orthactia thoracica* Macquart (11: Palästina).

dann zu den nicht seltenen Bernsteinfossilien zu rechnen sein, deren nächste rezente Verwandte im (südlichen) Mittelmeergebiet (einschließlich Vorder- und Mittelasien) und in Afrika leben. Ob auch die Gattung *Protothereva* (im südlichen Südamerika) zu dieser Gruppe gehört, läßt sich nach der unzureichenden Beschreibung nicht entscheiden. Ich halte das aber nicht für wahrscheinlich.

Species typica: Die nachstehende Art.

Glaesorthactia magnicornis (Meunier) (Abb. 1, 6—8, 12—14)

1909 Meunier, Ann. Soc. Sci. Bruxelles 32, p. 260, Fig. 6: Fühler: *Thereva*.

Vorliegendes Material:

1 ♂ Nr. II B 806 und einer alten Nummer „Mus. Stantien & Becker, Nr. VII 2 3 . . .“ (beschädigt), Königsberger Bernsteinsammlung.

1 ♀ Nr. B 14134, Königsberger Bernsteinsammlung.

1 ♀ ohne Nummer, mit der zweifellos von Meunier stammenden handschriftlichen Angabe „*Thereva magnicornis*, Meun. (altéré), Université de Königsberg“, Königsberger Bernsteinsammlung.

1 ♀ coll. Berendt Nr. 39, mit der wahrscheinlich von Loew stammenden handschriftlichen Angabe „*Thereua pusilla* ♀“; Institut und Museum für Paläontologie der Humboldt-Universität, Berlin.

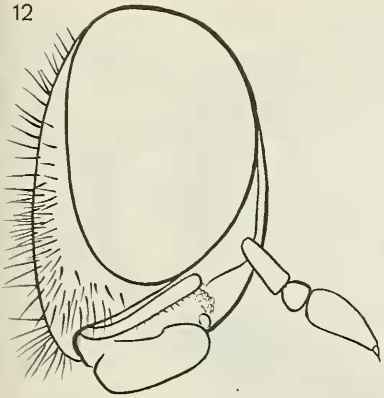
? 1 ♀ Nr. 1958 I 326, Staatssammlung für Paläontologie und historische Geologie, München.

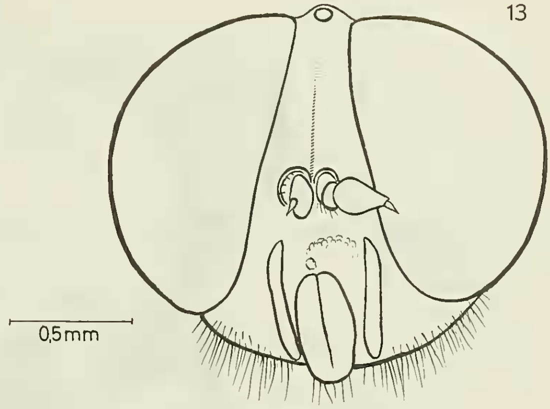
Die Beschreibung Meunier's enthält einige Angaben, die es zweifelhaft erscheinen lassen könnten, ob die vorstehend aufgeführten Exemplare wirklich zu *magnicornis* gehören. Ich halte das aber aus den unten angegebenen Gründen für wahrscheinlich.

Meunier hatte die Art nach 1 ♂ (?, siehe unten) „No. 526, 2611“ (wahrscheinlich beziehen sich beide Nummern auf ein und dasselbe Exemplar, obwohl das aus Meunier's Angaben nicht ganz klar wird) aus der „Coll. royale des mines de Koenigsberg“ beschrieben. Dieses Exemplar (der Holotypus) ist verschollen. In der Königsberger Bernsteinsammlung befindet sich aber (unter anderem) ein Weibchen, das in Meunier's Handschrift als „*Thereva magnicornis*, Meun.“ bezeichnet ist und das mindestens mit 2 anderen ♀♀ (siehe oben) gut übereinstimmt. Das als „*Thereua pusilla* ♀“ bezeichnete Exemplar aus der Sammlung der Humboldt-Universität, Berlin, gehört ziemlich sicher zu dem Material, auf das Loew (1850) seine spärlichen Angaben über die Therevidae des Bernsteins (siehe S. 1) gegründet hat. Mit der unten (S. 10) unter dem Namen „*Psilocephala*“ *pusilla* beschriebenen Art hat es zweifellos nichts zu tun.

Abgesehen von den bereits in der Gattungsbeschreibung angegebenen Merkmalen läßt sich über das vorliegende Material folgendes sagen:

12





13

Abb. 12—13. Kopf des Weibchens von *Glaesorthactia magnicornis* Meunier (♀ ohne Nummer, Königsberger Bernsteinsammlung).

Die Augenränder sind beim ♂ (Abb. 14) verhältnismäßig breit getrennt wie bei den ♀♀ (Abb. 13). Auch Meunier gibt das an, aber ich bin im Zweifel, ob er die Geschlechter bei den Therevidae immer richtig unterschieden hat. Das Grundglied der Fühlergeißel („3. Fühlerglied") ist besonders bei den ♀♀ kegelförmig, an der Basis sehr breit (Abb. 7). Bei dem einzigen vorliegenden ♂ ist es etwas schlanker. Von oben her gesehen tritt die Verbreiterung an der Basis kaum in Erscheinung (Abb. 6). Das entspricht auch der Abbildung Meunier's. Auf das Grundglied der Geißel (das „3. Fühlerglied") folgt nur ein weiteres Glied, das in eine kurze Spitze ausgezogen ist. Meunier gibt an: „chète à deux divisions dont la seconde est effilée à l'extrémité." Seine Abbildung weicht aber in der Gliederung der Fühler nicht von meinem Material ab. Im übrigen sind die Fühler manchmal von einer unvollständigen feinen Luftschicht umgeben. Dort, wo diese aufhört, glaubt man dann die Grenze zweier getrennter Fühlerglieder zu erkennen. In gleichem Maße gilt das für die Palpen. Meunier schreibt diesen 3 Glieder zu. Aber bei den rezenten Therevidae bestehen die Palpen nur aus einem Glied. Es ist ganz und gar unwahrscheinlich, daß die Bernsteinfossilien darin abweichen. Auf dem Untergesicht ist bei keinem der mir vorliegenden Exemplare Behaarung zu erkennen. Sehr deutliche, längere Behaarung ist nur auf dem hinteren Abschnitt der Backen (Abb. 12) vorhanden. Rüssel kurz.

Thorax nur sehr kurz und anliegend behaart. Prosternum offenbar nackt. In der Zahl der Dorsalborsten unterscheiden sich die Geschlechter: Beim ♂ (Abb. 14) sind 3, bei den ♀♀ nur 2 Paare vorhanden. Hier fehlt das vordere Paar des Männchens. In beiden Geschlechtern sind außerdem vorhanden: 1 vordere und 2—3 übereinanderliegende hintere Notopleuralborsten, 1 Supra- und 1 Postalarborste, 1 Paar (apikale) Scutellarborsten. Bei dem Berliner Exemplar ist auf der linken Körperseite dort, wo die 3. (vordere) Dorsozentralborste stehen müßte, ein sehr feines, aufgerichtetes, wie es scheint leicht verlängertes Härchen vorhanden. Andererseits sind bei diesem Exemplar nur 2 hintere Notopleuralborsten vorhanden.

Bei dem Exemplar aus München (♀) sind rechts 3, links nur 2 Dorsozentralborsten vorhanden. Außerdem steht zwischen dem hintersten Paar der Dorsozentralborsten rechts eine längere Borste (Praescutellarborste). Dieses Exemplar, das auch in der Körperlänge abweicht, liegt in einem sehr großen Bernsteinstück so unglücklich eingebettet, daß entscheidende Merkmale (Beborstung von r_1, Gliederung der Fühler) nicht sicher zu erkennen sind. Bei ihm ist es besonders unsicher, ob es zur gleichen Art

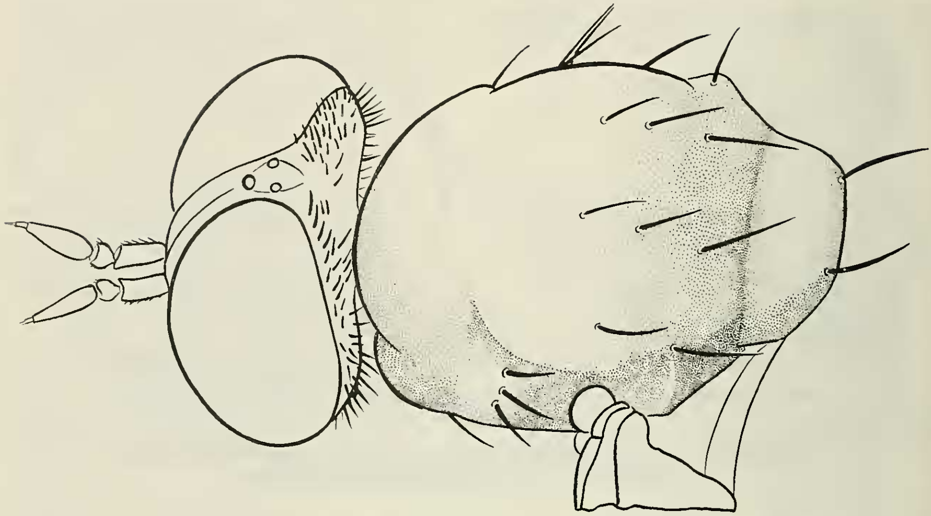


Abb. 14. Kopf und Thorax des Männchens von *Glaesorthactia magnicornis* Meunier.

gehört wie die anderen ♀♀. In der Form des „3. Fühlergliedes" weicht es aber nicht merklich von diesen ab. Im übrigen ist die Zugehörigkeit auch der anderen ♀♀ und besonders des ♂ zur gleichen Art, wie in allen ähnlichen Fällen bei Fossilien, ja auch nicht mit völliger Sicherheit zu beweisen.

Im Flügelgeäder (Abb. 8) bestehen zwischen den vorliegenden Exemplaren, abgesehen von einer ganz leichten Variabilität in der Lage des Basalabschnittes von m_3, keine merklichen Unterschiede.

Für die Körperlänge von *magnicornis* gibt MEUNIER 8 mm, für die Flügellänge 6¾ mm an. Die meisten mir vorliegenden Exemplare (einschließlich ♂) sind deutlich kleiner: Körperlänge etwa 6 mm, Flügellänge wenig über 4 mm. Nur das ♀ aus München übertrifft mit etwa 9 mm Körperlänge noch die Angabe MEUNIER's.

„*Psilocephala*" *agilis* Meunier (Abb. 15, 19, 21)

1909 MEUNIER, Ann. Soc. Sci. Bruxelles 32, p. 260, Fig. 4, 5; Fühler, Flügel.
? 1850 LOEW, Programm Realschule Meseritz, p. 40: *Thereua pinguis;* siehe Anmerkung.

Vorliegendes Material:
1 ♀ Nr. 27212, Königsberger Bernsteinsammlung.
1 ♀ ohne Nummer in der gleichen Sammlung.
? 1 ♀ ohne Nummer in der gleichen Sammlung, mit der Angabe „*Thereua pinguis*", siehe Anmerkung.

MEUNIER hat die Art nach 2 angeblichen ♂♂ aus der coll. KLEBS mit den Nummern 1852 und 1932 beschrieben. Die Sammlung KLEBS ist, wie ANDRÉE (1929, Bernstein-Forschungen 1, p. 166) berichtet, „durch Ankauf in den Besitz der Bernsteinsammlung der Albertus-Universität zu Königsberg i. Pr., Deutschland, übergegangen". Es ist aber nicht wahrscheinlich, daß die beiden oben an erster Stelle erwähnten Exemplare aus der Sammlung KLEBS stammen. Sie befanden sich beide in einer Tüte, die, zweifellos in MEUNIER's Handschrift, die Angaben „Therevidae. *Psilocephala agilis* Meun." und „Université de Königsberg" trägt. Auf den Unterschied in der Geschlechtsangabe ist allerdings wohl kein Gewicht zu legen.

Irgendein Grund, daran zu zweifeln, daß die beiden Exemplare wirklich zu der von MEUNIER unter dem Namen *Psilocephala agilis* beschriebenen Art gehören, besteht

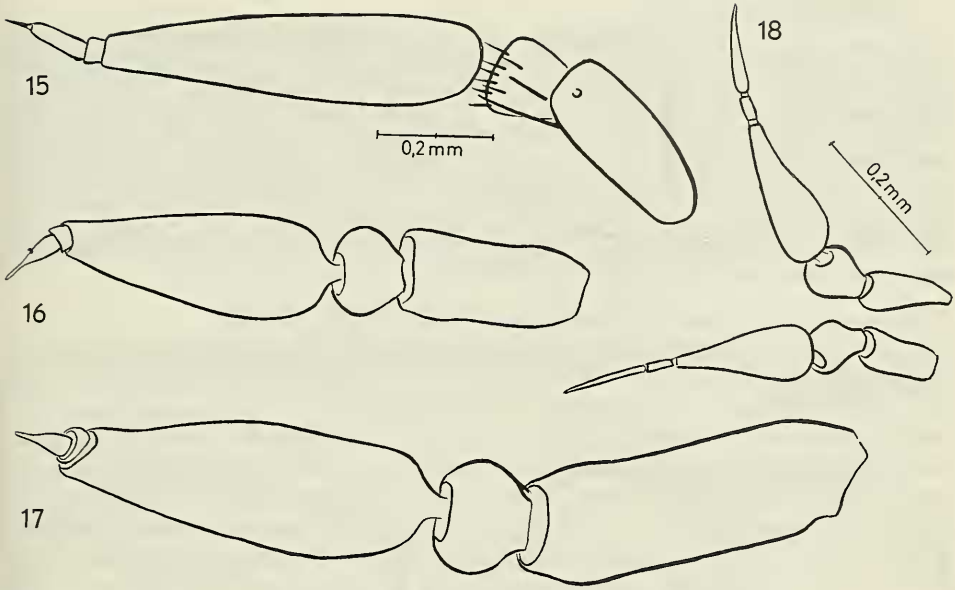


Abb. 15—18. Fühler von *„Psilocephala" agilis* Meunier (15: Baltischer Bernstein), *Psilocephala ardea* Fabr. (16: rezent), *Thereva plebeja* L. (17: rezent) und *„Psilocephala" pusilla* n. sp. (18: Baltischer Bernstein, Holotypus).

nicht. Darüber hinaus wird man annehmen dürfen, daß auch die von LOEW (1850) aus der „Untergattung *Psilocephala*" erwähnte Art mit der von MEUNIER später unter dem Namen *agilis* beschriebenen Art identisch war (siehe dazu die Anmerkung unten).

Leider ist es zur Zeit nicht möglich, die Verwandtschaftsbeziehungen zwischen *„Psilocephala" agilis* und den rezenten Therevidae zu klären. Sie besitzt zweifellos die diagnostischen Merkmale der rezenten Gattung *Psilocephala* (im weiteren Sinne). MALLOCH (1932) äußert über *Psilocephala:* „This genus as generally accepted is in my opinion rather complex and it is unlikely that in any exhaustive consideration of the taxonomy of the family it will be allowed to remain as comprehensive as at present." KRÖBER (1937) verwendet den Gattungsnamen *Psilocephala* nur noch für Arten, bei denen m_3 und cu_{1a} getrennt münden, die „4. Hinterrandzelle" also breit offen ist. Möglicherweise ist das ein ursprüngliches Merkmal. Die von *Psilocephala* abgetrennten Gattungen mit geschlossener „4. Hinterrandzelle" (einem Merkmal, das auch bei *agilis* aus dem Bernstein vorhanden ist) werden nur nach der Stirnbreite der ♂♂ unterschieden. Wenn MEUNIER von *agilis* wirklich ♂♂ vor sich hatte, wie er angibt, dann müßte *agilis* nach KRÖBER's Tabelle zu *Aristothereva* gehören, denn MEUNIER gibt an: „yeux bien séparés sur le vertex." Ich halte es aber, ganz abgesehen von dem Zweifel an der Geschlechtsangabe bei MEUNIER, für sehr unwahrscheinlich, daß *agilis* nähere Verwandtschaftsbeziehungen zu der rezenten Gattung *Aristothereva* hat.

Auffällig ist bei der Bernstein-Art *(agilis)* das lange Endglied der Fühlergeißel, das einen kurzen und feinen, aber ziemlich scharf abgesetzten Endgriffel besitzt (Abb. 15). Auch das 3. Fühlerglied ist auffallend lang.

Alles, was sich bis jetzt sagen läßt, ist, daß *„Psilocephala" agilis* aus dem Bernstein als eine wahrscheinlich nicht ganz ursprüngliche Art aus der *Psilocephala*-Gruppe anzusehen ist.

Körperlänge 1—1,3 cm.

Anmerkung. In der Königsberger Bernsteinsammlung befindet sich, außer den von MEUNIER identifizierten Exemplaren, ein weiteres ♀, das zweifellos zur gleichen Art gehört. Das Bernsteinstück ist sehr alt, vollkommen von Sprüngen durchsetzt und sehr brüchig. Ein beigefügter Zettel trägt 3 mit Bleistift geschriebene Angaben: „*Psiloc* sp.?" (klein, am oberen Rande), „*Thereua*" (groß, in der Mitte) und „*pinguis*" (unter „*Thereua*"). Die 3 Namen sind sicherlich nicht zur gleichen Zeit geschrieben. Die älteste Angabe ist ziemlich sicher „*Thereua*" und wahrscheinlich von LOEW geschrieben. Ob das auch für die beiden anderen gilt, wage ich nicht zu entscheiden. Ich halte es für möglich, daß wir hier das Exemplar vor uns haben, von dem LOEW (1850) angab, daß es zur „Untergattung *Psilocephala*" gehöre. Der Name „*pinguis*" scheint zuletzt geschrieben zu sein: er ist besonders kräftig, weder verwischt noch verblaßt. Vielleicht ist er nur deshalb später auf den Zettel gekommen, weil „*pinguis*" der einzige Artname ist, den LOEW in seiner Bernsteinarbeit erwähnte.

„*Psilocephala*" *pusilla* **nova spec.** (Abb. 18, 20, 22, 23)

Holotypus: 1 ♂ Nr. Ar 1327, Geologisch-paläontologisches Institut der Universität Tübingen.

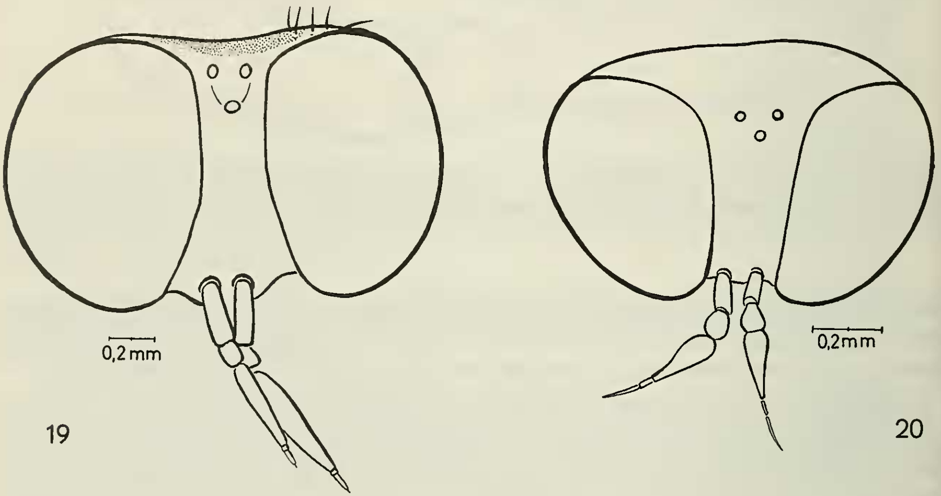


Abb. 19—20. Kopf (Stirnansicht) des Weibchens von „*Psilocephala*" *agilis* Meunier (19: ♀ Nr. 27212 der Königsberger Bernsteinsammlung) und des Männchens von „*Psilocephala*" *pusilla* n. sp. (20: Holotypus). Beide Arten aus dem Baltischen Bernstein.

Paratypus: 1 ♂ coll. BERENDT Nr. 40, Institut und Museum für Paläontologie der Humboldt-Universität, Berlin, mit den zweifellos von LOEW's Hand stammenden Angaben: „*Thereua* sp. 1 *pusilla* ♂, Original. NB Alte Abbildung Tab. I, fig. 5 Dr. B(ERENDT)."

Die Art gehört zweifellos, wie das Exemplar aus der Berliner Sammlung beweist, zu den 3 Thereviden-Arten, die LOEW (1850) aus dem Baltischen Bernstein erwähnte. Er hat sie jedoch niemals beschrieben und auch den Namen *pusilla* nicht genannt. Sie ist auch bestimmt nicht mit einer der beiden Arten identisch, die MEUNIER später (1909) aus dem Bernstein beschrieb. Der Abbildungshinweis bei dem Berliner Exemplar bezieht sich zweifellos auf eine der Tafeln für das von BERENDT geplante umfassende Bernstein-Werk, das infolge seines vorzeitigen Todes aber niemals erschienen ist.

Ein ♀ der Berliner Sammlung, das, wohl ebenfalls von LOEW, als „*Thereua pusilla* ♀" bezeichnet ist, gehört nicht hierher, sondern zu der Art, die oben (S. 6) als *Glaesorthactia magnicornis* (Meunier) beschrieben ist.

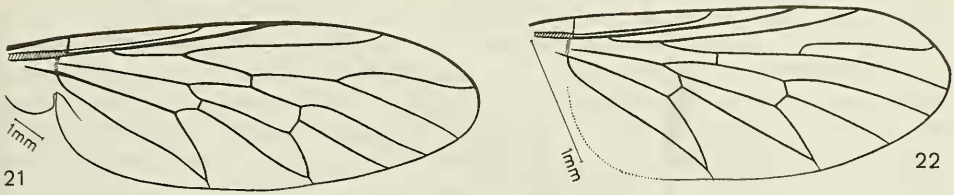


Abb. 21—22. Flügel von „*Psilocephala*" *agilis* Meunier (21) und „*Psilocephala*" *pusilla* n. sp. (22: Holotypus). Beide Arten aus dem Baltischen Bernstein.

Leider ist die vorliegende, leicht kenntliche Art für die Vorstellungen, die wir uns über die phylogenetische Entwicklung der Therevidae seit der Bernsteinzeit machen müssen, gegenwärtig ohne Bedeutung. Beurteilt man sie nach den diagnostischen Merkmalen der rezenten Gattungen, dann muß man sie in die Gattung *Psilocephala,* genauer gesagt in die *Psilocephala*-Gruppe, stellen. Leider besagt das so gut wie nichts, denn die systematische Struktur dieser Gruppe ist zur Zeit noch ganz undurchsichtig und bedarf dringend der Revision. In Kröber's neuer Bestimmungstabelle der paläarktischen Gattungen (1937) kommt man mit *pusilla* auf *Aristothereva,* weil die „4. Hinterrandzelle" geschlossen ist und die Augen des Männchens breit getrennt sind. Aber mit den rezenten Arten dieser Gattung ist *pusilla* sicher nicht näher verwandt.

An den Fühlern (Abb. 18) ist auffällig das lange, schwach spindelförmige Endglied der Geißel, von dem ein Endgriffel nicht deutlich abgesetzt ist. Auch das vorletzte Glied der Fühlergeißel ist verhältnismäßig lang und schlank. Die Augenränder sind auf der Stirn breit getrennt (Abb. 20). Untergesicht offenbar nackt. Rüssel nicht verlängert. Von den Palpen ist wenig zu erkennen.

Von der Behaarung des Thorax läßt der Holotypus wenig erkennen. Beim Paratypus sind etwas verlängerte, feine Haare vorhanden, die sich zum Teil vom Körper gelöst haben. Die Macrochaeten sind fein, haarförmig, bei weitem nicht so kräftig wie z. B. bei *Glaesorthactia.* Es sind vorhanden: 1 Propleuralborste, 1 vordere und 2 hintere Notopleuralborsten, 2 Dorsozentralborsten, 1 Supra- und 1 Postalarborste, 1 Paar apikale Scutellarborsten. Es ist möglich, daß auch 1 Paar kürzere laterale Scutellarborsten vorhanden waren; denn beim Holotypus ist auf der rechten Körperseite an der betreffenden Stelle ein längeres Härchen vorhanden. Darüber läßt sich aber keine volle Sicherheit gewinnen. Prosternum nicht erkennbar.

Im Flügel (Abb. 22) sind die Analzelle und die „4. Hinterrandzelle" geschlossen. Auffallend ist die lange, schmale Gabel des Radialsektors; die Trennung zwischen r_{2+3} und r_{4+5} liegt wenig hinter dem distalen Ende der Diskoidalzelle. r_1 nackt.

Am Abdomen und an den Beinen ist über das in Abb. 23 Dargestellte hinaus nichts Bemerkenswertes festzustellen. Die Pulvillen sind deutlich.

Körperlänge etwa 5 mm.

♀ unbekannt.

Wahrscheinlich werden sich noch andere, von mir unbeachtete Merkmale als wichtig erweisen, wenn die rezenten Arten besser durchgearbeitet und die Bedeutung der Merkmale erkannt sein wird.

Anmerkung bei der Korrektur: Nachträglich fand sich in der Königsberger Bernsteinsammlung ein weiteres ♂ (Nr. Z 4897), das unter dem Namen „*Palaeoparamesia Proosti*" bei den Empididae eingeordnet war. Meunier erwähnt in der Beschreibung

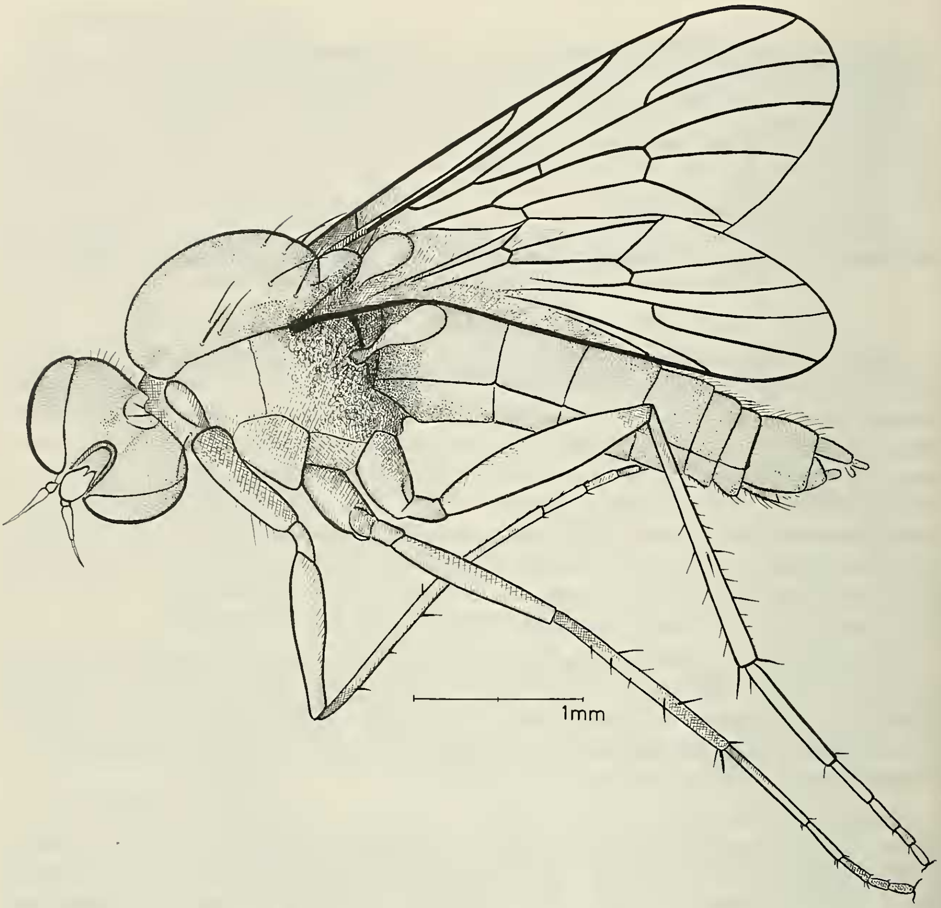


Abb. 23. Habitus des Männchens von „*Psilocephala*" *pusilla* n. sp. (Holotypus).

von *P. proosti* kein Stück mit dieser Nummer, so daß es sich nicht um einen Typus handeln kann.

Auffällig ist, daß mir von *Psilocephala pusilla* nur ♂♂, von *P. agilis* dagegen nur ♀♀ vorliegen. Sollte es sich trotz der erheblichen Unterschiede um die beiden Geschlechter ein und derselben Art handeln? Ein solcher Sexualdimorphismus wäre bei den Therevidae höchst ungewöhnlich.

Familie **Asilidae**

In seinem zweibändigen Werk über die Asiliden-Gattungen der Welt gibt Hull (1962) auch eine Übersicht über die bisher beschriebenen fossilen Arten. Die ältesten bekannten Arten stammen aus dem Eocän von Nordamerika. Die von Bode (1953) aus dem Lias von Niedersachsen beschriebene *Eoasilidea fragmentosa* („Fam. Eoasilideidae") ist nicht erwähnt, sicherlich mit Recht, denn in dem abgebildeten Flügel rechtfertigt nichts die von Bode geäußerte Ansicht, daß es sich bei dieser Art um einen „Vorläufer der Asilidae" handelt.

Von den bei Hull angeführten 39 benannten fossilen Arten stammen 4, nämlich *Holopogon pilipes* Loew 1850, *Asilus klebsi* Meunier 1908, *Asilus angustifrons* Loew

1850 und *Asilus trichurus* Loew 1850, aus dem Baltischen Bernstein. Leider sind alle diese Arten verschollen. Die von Loew (1850) beschriebenen Arten befinden sich weder in der Königsberger Bernsteinsammlung, noch, wie mir Herr Dr. H. Jaeger freundlicherweise mitteilte, im Institut und Museum für Paläontologie der Humboldt-Universität, Berlin, das die Sammlung Berendt (die Grundlage der Arbeit Loew's) heute besitzt. Es besteht noch eine geringe Möglichkeit, daß die eine oder andere der von Loew beschriebenen Arten im Department of Paleontology des British Museum (London) vorhanden ist; denn diese Sammlung besitzt einige der von Loew beschriebenen Typen aus anderen Familien. Ich habe 1964 bei flüchtiger Durchsicht aber keine Asilidae gefunden.

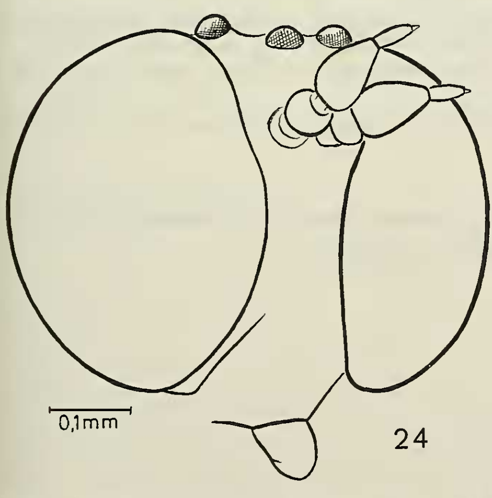
Abgesehen davon ist in der Königsberger Bernsteinsammlung nur ein zerbrochenes Bernsteinstück mit einer eingeschlossenen Asilide vorhanden, dem (in der Handschrift von Meunier) die Angabe „Asilidae — *Asilus* — (très altéré)" beigegeben ist. Das Tier ist aber so schlecht erhalten (unter anderem geht der Bruch mitten durch den Körper hindurch), daß mit ihm nichts anzufangen ist. Außerdem liegen mir nur noch 3 Bernsteinstücke mit eingeschlossenen Asilidae aus Universitetets Zoolog. Museum, Kopenhagen, vor. Auch diese sind sehr schlecht erhalten. Vielleicht würde sie ein sehr guter Kenner der Asilidae trotzdem identifizieren können.

Familie **Bombyliidae** (Nachtrag)

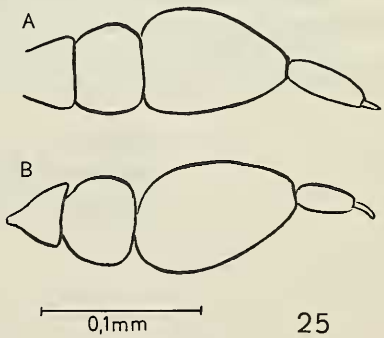
In einer kürzlich erschienenen Arbeit (Nr. 166 der vorliegenden Zeitschrift, 1966), die sich mit den Bombyliidae des Baltischen Bernsteins beschäftigt, beschrieb ich *Proglabellula electrica* nach einem beschädigten Exemplar des Zoologischen Museums der Universität Kopenhagen. Vor kurzem erhielt ich nun aus der gleichen Sammlung ein 2., vollständig erhaltenes Exemplar derselben Art.

Der Körper ist bei diesem Exemplar nicht schwarz wie beim Holotypus, sondern ziemlich gleichmäßig dunkel rotbraun. Das Flügelgeäder stimmt mit dem des Holotypus genau überein.

Die beim Holotypus fehlenden Fühler sind denen der rezenten Gattung *Glabellula* (vgl. Abb. 25 A und B) sehr ähnlich. Das 2. Geißelglied („4. Fühlerglied") ist aber, verglichen mit dem „3. Fühlerglied" bei *Proglabellula* (Abb. 25 A), deutlich etwas



24



25

Abb. 24—25. Kopf von *Proglabellula electrica* (24). Fühler von *Proglabellula electrica* Hennig (25 A) und *Glabellula nobilis palaestinensis* Engel (25 B: rezent; nach mikroskopischem Präparat).

länger als bei *Glabellula nobilis palaestinensis* Engel (Abb. 25 B), der einzigen rezenten Art, die mir für einen Vergleich zur Verfügung steht. Beim Vergleich der Abb. 25 A und B ist zu beachten, daß der Fühler der rezenten Art (Abb. 25 B) nach einem mikroskopischen Präparat (Mazerationspräparat) gezeichnet ist. Die Vergrößerung ist bei beiden Abbildungen genau gleich.

Für Unterstützung der vorliegenden Arbeit fühle ich mich den Herren Prof. Dr. R. Dehm (München), Dr. H. Jaeger (Berlin), Dr. Sv. G. Larsson (Kopenhagen), Dr. G. Morge (Eberswalde), Mr. Adrian C. Pont (London), Dr. F. Westphal (Tübingen), Prof. Dr. O. H. Walliser und Dr. J. Remane (Göttingen) und Dr. R. zur Strassen (Frankfurt) zu besonderem Dank verpflichtet.

Literatur

Bode, A.: Die Insektenfauna des ostniedersächsischen Oberen Lias. — Palaeontographica 103 (A), p. 1—375, 1953.

Cockerell, T. D. A.: Fossil Diptera from Florissant, Colorado. — Bull. Amer. Mus. Nat. Hist. 26, p. 9—12, 1909.
— Fossil Insects from Florissant, Colorado. — Bull. Amer. Mus. Nat. Hist. 26, p. 67—76, 1909.
— Eocene Insects from the Rocky Mountains. — Proc. U. S. Nat. Mus. 57, p. 232—260, 1920.
— A therevid fly from Burmese amber. — Entomologist 53, p. 169, 170, 1920.
— Fossil Insects from the Miocene of Colorado. — Ann. Mag. Nat. Hist. (9) 19, p. 161—166, 1927.

Edwards, F. W.: Fam. Protorhyphidae, Anisopodidae, Pachyneuridae, Trichoceridae. — Genera Ins. 190, 40 pp., 1928.

Handlirsch, A.: Die fossilen Insekten. Leipzig 1906—1908.

Hull, F. M.: Robber Flies of the World. The Genera of the Family Asilidae. — Bull. U. S. Nat. Mus. 224, pt. I und II. Washington 1962.

Kröber, O.: 26. Therevidae in E. Lindner, Die Fliegen der paläarktischen Region IV. 3, Stuttgart 1924/25.
— The Therevidae of South Africa. — Ann. Transvaal Museum 14, p. 103—134, 1931.
— Katalog der paläarktischen Thereviden, nebst Tabellen und Zusätzen sowie Neubeschreibungen. — Acta Inst. Mus. zool. Univ. Athen. 1, p. 269—321, 1937.

Lindner, E.: Ostafrikanische Omphralidae, Therevidae und Conopidae. — Jahreshefte Ver. Vaterl. Naturk. Württ. 110, p. 19—23, 1955.
— Afrikanische Rhagionidae, Therevidae und Omphralidae. — Stuttg. Beitr. Naturk. 83, p. 1—3, 1962.

Loew, H.: Über den Bernstein und die Bernsteinfauna. — Programm Realschule Meseritz, 44 pp., 1850.

Malloch, J. R.: Therevidae. — Dipt. Patag. S. Chile 5, p. 235—257, 1932.

Meunier, F.: Les Asilidae de l'Ambre de la Baltique. — Bull. Soc. Ent. France (1908), no. 2, p. 18—20, 1908.
— Sur quelques Diptères (Xylophagidae, Therevidae, Arthropidae, Stratiomyiidae, Tanypezinae et Ortalinae) de l'ambre de la Baltique. — Ann. Soc. Sci. Bruxelles 32, p. 258—266, 1909.

Rohdendorf, B. B.: Istoritscheskoje razwitie dwukrylych nasekomych. — Trudy paleont. Inst. Akad. Nauk SSSR 100, p. 1—311, Moskau 1964.

Théobald, N.: Les insectes fossiles des terrains oligocènes de France. — Bull. mens. Soc. Sci. Nancy (n. S.) 2 bis, p. 1—473, 1937.

Anschrift des Verfassers:
Professor Dr. Willi Hennig, Staatliches Museum für Naturkunde in Stuttgart, Zweigstelle, 714 Ludwigsburg, Arsenalplatz 3